DigiTMR S2 PC™

ANALIZADOR DIGITAL DE INTERRUPTORES

MANUAL DEL USUARIO

Vanguard Instruments Company, Inc.
1520 S. Hellman Ave.
Ontario, California 91761, USA

TEL: (909) 923-9390
FAX: (909) 923-9391

Julio 2012
Revisión 1

RESUMEN DE SEGURIDAD

SIGA LOS PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS

Cualquier desviación de los procedimientos descriptos en este manual puede generar uno o más peligros, puede dañar el equipo, dañar el instrumento DigiTMR S2 PC, o causar errores en los resultados del ensayo. Vanguard Instruments Company, Inc. no asume ninguna responsabilidad por el uso inseguro o inapropiado del DigiTMR S2 PC.

Todas las precauciones de seguridad provistas por este manual deben ser observadas durante todas las etapas del ensayo, incluyendo su preparación, conexión de cables y desconexión.

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

El DigiTMR S2 PC debe ser utilizado únicamente por **personal capacitado**. Cuando se utiliza el DigiTMR S2 PC en el Modo Tiempo versus Movimiento, el interruptor bajo ensayo debe estar totalmente desconectado y aislado.

NO REALICE MODIFICACIONES EN EL EQUIPO

Para evitar el riesgo de generar peligros adicionales y desconocidos, no instale partes sustitutas o realice ninguna modificación no autorizada en el equipo. Para asegurarse de que se mantengan todos los requisitos de seguridad, se recomienda que las reparaciones sean realizadas por personal de Vanguard Instruments Company o por un servicio de reparación autorizado. Modificaciones no autorizadas pueden causar peligros en la seguridad y anulará la garantía del fabricante.

ADVERTENCIA

No remueva ningún cable durante el ensayo. La omisión de esta advertencia puede resultar en una descargar eléctrica al personal y dañar el equipo.

TABLA DE CONTENIDOS

1.0 INTRODUCCION 1
1.1 Descripción General y Características 1
1.2 Modos de Operación 3
1.2.1. Modo "On-Line" 3
1.2.2. Modo de Análisis de Tiempo versus Movimiento de Contactos 3
1.3 Especificaciones Técnicas 4
1.4 Controles e Indicadores del DigiTMR S2 PC 5
2.0 PROCEDIMIENTO DE OPERACION 6
2.1 Configurando el Software VCBA S2 para utilizarlo con DigiTMR S2 PC 6
2.2 Conectando el DigiTMR S2 PC a la PC vía Bluetooth 8
2.3 Conexión de Cables del DigiTMR S2 PC 15
2.3.1. Conexión de Cables para Contactos 15
2.3.2. Conexión de Cables de Disparo 16
2.3.3. Conexión para Monitoreo de Tensión Analógico y Digital 18
2.3.5. Conexión del Sensor de Corriente AC 21
2.3.6. Conexión del Transductor de Movimiento 22
3.0 GLOSARIO 25
4.0 Transductores Compatibles y Adaptadores 26

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Especificaciones Técnicas de DigiTMR S2 PC 4

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Controles e Indicadores del DigiTMR S2 PC 5
Figura 2. Conexión de Cables para Contactos 15
Figura 3. Conexión de Cables de Disparo de Apertura y de Cierre en CC 16
Figura 4. Conexión de Cables de Disparo de Apertura en AC y de Cierre en CC 17
Figura 5. Conexión para Monitoreo de Tensión Analógico y Digital 18
Figura 6. Conexión del cable de Disparo Externo 19
Figura 7. Disparo Externo en Operación de Cierre sin el Retardo de Tiempo 52Y 20
Figura 8. Conexión típica de sensor de corriente 21
Figura 9. Conexión de Transductor de Movimiento 22
Figura 10. Conexión de Transductor del Tipo Resistivo. 23
Figura 11. Adaptador a Transductor Resistivo Vanguard conectado a Transductor ABB AHMB. 23
Figura 12. Adaptador Vanguard a Transductor Doble conectado a Transductor Lineal TR3189. 24
Figura 13. Adaptador Vanguard conectado a Transductor Doble Rotacional TR31170 24

1.0 INTRODUCCION

1.1 Descripción General y Características.

El instrumento DigiTMR S2 PC de Vanguard es un analizador digital de interruptores de bajo costo, fácil de utilizar, diseñado para utilizarse desde la PC. Este analizador ofrece la mejor relación costo-beneficio para analizar interruptores. Puede analizar el total funcionamiento de un Interruptor, realizando los ensayos de tiempos de actuación de contactos, movimiento, carreras, velocidades, sobre-recorrido y retroceso del contacto. El análisis del movimiento de contactos puede realizarse en todas las operaciones del interruptor (Apertura, Cierre, Apertura-Cierre, Cierre-Apertura y Apertura-Cierre-Apertura). Este instrumento posee tres canales para contactos secos (aptos para medir el tiempo de los contactos principales y de resistencias de pre inserción), un canal para transductor digital para analizar el movimiento del contacto y dos canales para monitoreo de tensión.

Opción de Medición de Tiempos “On-Line”

También esta disponible la opción para la medición de Tiempos “On-Line”. En este modo, el DIGITAR S2 PC captura el tiempo de disparo o cierre, la “huella digital” de la corriente de las bobinas de Apertura o Cierre y la tensión de baterías cuando el interruptor todavía se encuentra en servicio. El tiempo de apertura o cierre esta definido desde el instante de iniciación de las bobina de Apertura o Cierre hasta el instante de aparición o extinción de corriente en los transformadores de intensidad utilizando una pinza de corriente.

Este modo puede detectar la condición de operación del interruptor con muy poco o ningún tiempo de fuera de servicio. En este modo, se captura la primera operación de apertura del interruptor. Si el interruptor estuvo en servicio por un largo período de tiempo sin operar, en posición Cerrado, la primera operación podría ser más lenta ya que el mecanismo podría estar atascado. EL modo On-Line es muy útil en estos casos ya que el método convencional no detectaría esta condición, ya que se realizan varias operaciones antes de realizar la primera medición.

Monitoreo de la Corriente de Apertura y Cierre

Un sensor de efecto Hall interno registra la amplitud y duración de la corriente de operación de las bobinas. La forma de onda la corriente (efectivamente utilizada como “huella digital” o perfil de corriente”) puede utilizarse como una herramienta de diagnóstico para analizar la performance de un interruptor.

Canales de Medición de Tiempos

Los canales de entrada tipo contacto seco se utilizan para medir el tiempo de actuación de los contactos del interruptor. Cada canal de entrada puede detectar el tiempo de actuación de los contactos principales y de los resistores de pre inserción, en milisegundos o en ciclos. El instrumento DIGITAR S2 PC tiene tres canales de para medición de contactos.

Desplazamiento y Velocidad del Interruptor.

Un canal de entrada para un transductor de movimiento digital permite medir el movimiento, carreras, velocidades, sobre-recorrido y retroceso del contacto. Mediante el uso de un transductor de movimiento digital de Vanguard, no se requiere realizar ninguna calibración

previa del sistema antes realizar el ensayar. También está disponible la una característica especial para obtener resultados mediante el ensayo de "cierre lento". Puede utilizarse un dispositivo opcional de para adaptar la señal de cualquier Transductor Resistivo.

Entrada de TC

Se utiliza una pinza de corriente inductiva para monitorear la corriente del interruptor en el modo "on-line".

Entrada de Monitoreo de Tensión

Un canal de entrada analógico, designado (V1), está dedicado a monitorear la tensión de CC de la alimentación o de la bobina (0-255 Volts, CC o AC pico). Un segundo canal de entrada, designado (V2), está dedicado a detectar el estado ON/Off de la tensión (presente o ausente). Este canal puede utilizarse para monitorear el estado de una llave conmutadora A/B

Funciones de Disparo de Interruptores

Se utiliza un dispositivo interno de estado sólido para operar el interruptor desde el DigiTMR S2 PC. Los modos de operación incluyen Apertura, Cierre, Apertura-Cierre, Cierre-Apertura y Apertura-Cierre-Apertura. Las operaciones múltiples como Apertura-Cierre, Cierre-Apertura y Apertura-Cierre-Apertura, permiten iniciarse utilizando retardos programados o sensando la condición del interruptor.

Interfase a Computadora.

Un puerto USB y una interfaz Bluetooth opcional están disponibles para el control por computadora. Con cada Equipo DigiTMR S2 PC incluye el software (basado en Windows) para análisis de Interruptores serie 2 (VCBA S2). Este software se utiliza para controlar la unidad, revisar los registros y crear planes de ensayos. Los ensayos registrados pueden exportarse a formato PDF, Excel y XML. Las futuras actualizaciones de software podrán descargarse sin costo desde el sitio Web de Vanguard.

1.2 Modos de Operación

1.2.1. Modo “On-Line”

En modo “On-Line”, El tiempo de apertura o cierre esta definido desde el instante de iniciación de las bobina de Apertura o Cierre hasta el instante de aparición o extinción de corriente en los transformadores de intensidad utilizando una pinza de corriente. EL DigiTMR S2 PC mide el tiempo de Apertura desde el instante en que la bobina de apertura es energizada, hasta que la corriente de los transformadores de corriente (TC) llega a cero. La operación de Cierre esta determinada desde la energización de la bobina de cierre, hasta que sea detectada una corriente en los TC. Este modo de operación es una forma rápida de diagnosticar el estado de un interruptor, reduciendo además los costos del mantenimiento.

1.2.2. Modo de Análisis de Tiempo versus Movimiento de Contactos

Modo Tiempo versus Movimiento, el interruptor bajo ensayo debe estar totalmente desconectado y aislado.

En el modo Tiempo versus Movimiento, el DigiTMR S2 PC aplica una tensión de 35Vcc a cada canal de contactos, esto permita mediante un conversor A/D determinar el estado de apertura, cierre o de resistencia de pre inserción. Durante una operación el DigiTMR S2 PC registra 20,000 lecturas en un segundo desde el conversor A/D y del transductor de posición. Luego se obtiene desde esta información el tiempo de actuación, desplazamiento del contacto y la velocidad.

NOTA

El Transductor de Movimiento del DigiTMR S2 PC utiliza un encoder óptico para generar una señal en cuadratura a la unidad de control. El uso de un transductor Digital y un contador, elimina la necesidad de realizar calibraciones previas.

1.3 Especificaciones Técnicas

Tabla 1. Especificaciones Técnicas de DigiTMR S2 PC

TIPO	Analizador Digital Portátil de Interruptores
ESPECIFICACIONES FISICAS	18.5"W x 14"H x 7"D (47.0 cm x 35.7cm x 17.6 cm); Peso: 16 lbs (7.3 kg)
ALIMENTACION	3 Amps, 100 – 240 Vac, 50/60 Hz
ENTRADAS DE CANALES SECOS	3 canales del entrada, cada canal detecta el estado del contacto principal y de contacto de resistencia de pre inserción.
VENTANA DE ADQUISICIÓN	1 segundo, 10 segundos, o 20 segundos
RESOLUCIÓN	±50 micro-segundos @ 1 sec. duración, ±500 micro- segundos @ 10 sec. duración, ±1.0 milisegundos @ 20 sec. duración
PRECISION	0.05% de la lectura ±0.1 milisegundos @ 1 segundos duración
RANGO DE DETECCION DE CONTACTOS SECOS	Cerrado: menos de 20 ohms; Abierto: mayor a 5,000 Ohms
RANGO DE DETECCION DE RESISTENCIA DE PREINSERCION	50 – 5,000 ohms
TENSION DE ENTRADA EN TRIGGER	Apertura/Cierre: 30 – 300 V, CC o AC pico
RANGO DE TENSIÓN EN ENTRADAS SENSADO	V1: entrada analógica; 0 – 255V, CC o AC pico; Sensibilidad: ±1V V2: entrada de presencia/ausencia de tensión; 30 – 300V, CC o AC pico
OPERACIONES DE INTERRUPTOR	Disparo de Apertura, Cierre, Apertura – Cierre, Cierre – Apertura, Apertura-Cierre-Apertura.
CAPACIDAD DE DISPARO	30A, 250 Vac/cc máx.
RANGO DE LECTURA DE CORRIENTE DE DISPARO	Un sensor de efecto Hall, sin contacto, 0 – 20 A, 0 a 5Khz
ENTRADA DE TRANSDUCTOR DIGITAL DE MOVIMIENTO	1 canal de transductor digital de movimiento, rango lineal; Rango Lineal: 0.0 – 60.0 in (±0.005 in) Rango Rotacional: 0 – 360 grados (±0.006 grados)
DIFERENCIA ENTRE PUNTOS DE MOVIMIENTO DE CONTACTO	Mide la distancia de contactos en "movimiento lento" y pueden imprimirse los resultados.
SENSOR DE CORRIENTE	Una pinza de corriente 0-100A
INTERFAZ A PC	Un Puerto USB, interfaz Bluetooth opcional
SOFTWARE	Software VCBA S2 (bajo Windows) para análisis de interruptores incluido en precio de compra, actualizaciones de software disponibles sin cargo.
SEGURIDAD	Diseñado para cumplir UL/IEC 61010 y CAN/CSA C22.2 No. 1010.1-92 standards
AMBIENTE	Operación: -10°C a 50° C (15°F to +122° F); Almacenaje: -30° C to 70° C (-22°F to +158° F)
HUMEDAD	90% RH @ 40°C (104°F) sin condensación
ALTITUD	2,000 m (6,562 ft) para cumplir con las especificaciones de seguridad
CABLES	Equipado con un juego complete de cables, incluyendo cables de 20 pies para contactos y cables de 30 pies para extensión.
OPCIONALES	Valija de transporte (disponible para DigiTMR S2 y para transductores de movimiento)
GARANTIA	Un año sobre componentes y mano de obra.

NOTA

Las especificaciones son validad a tensión nominal de operación y a temperatura de 25°C (77°F). Las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso.

1.4 Controles e Indicadores del DigiTMR S2 PC

En la Figura 1 se muestran los controles e indicadores del DigiTMR S2 PC. Si bien el propósito de los controles e indicadores puede parecer obvio, los usuarios deben estar familiarizados con ellos ante de utilizar el Digitar S2 PC. Un error accidental en la utilización de los controles, no suele causar daños graves. Los usuarios también deben estar familiarizados con el resumen de seguridad detallado en la primera hoja de este manual.

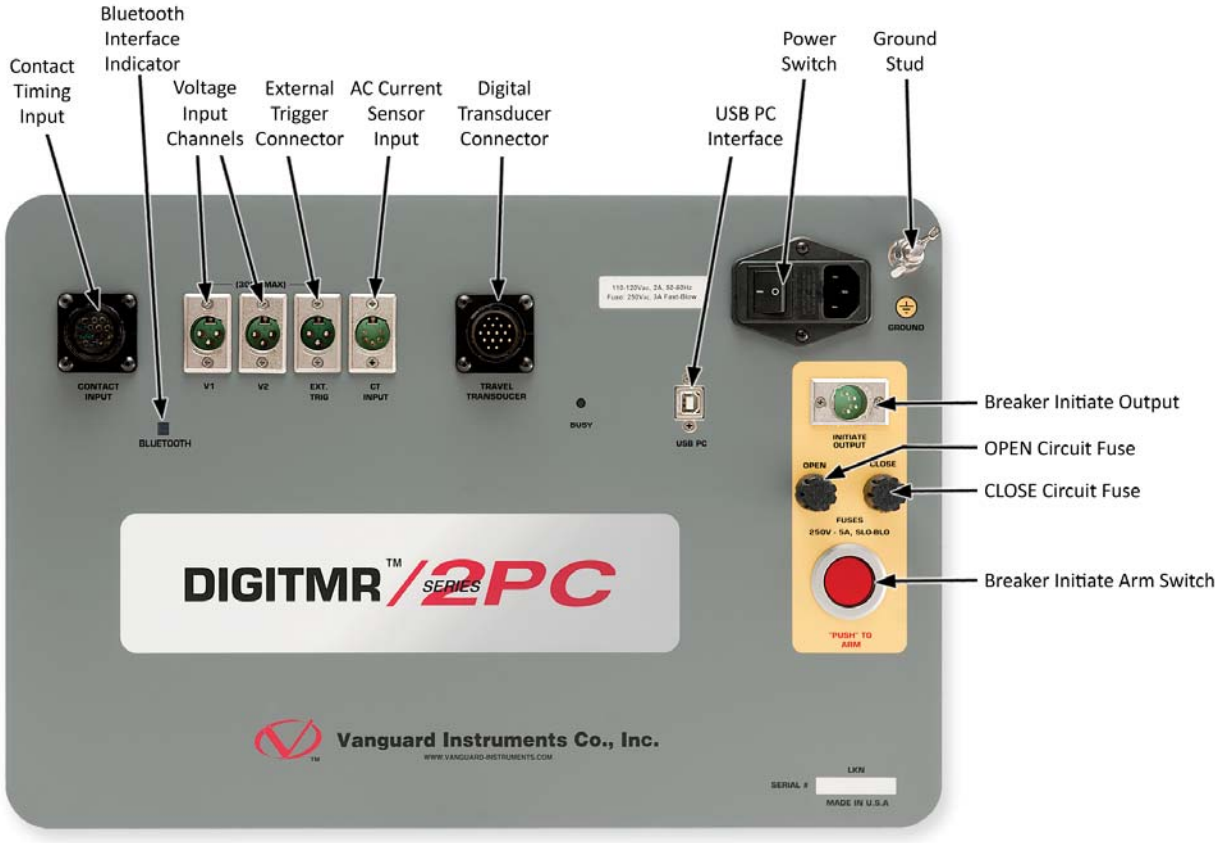


Figura 1. Controles e Indicadores del DigiTMR S2 PC

2.0 PROCEDIMIENTO DE OPERACION

2.1 Configurando el Software VCBA S2 para utilizarlo con DigiTMR S2 PC

El DigiTMR S2 PC se opera mediante el software VCBA S2 de Vanguard para análisis de interruptores. Realice los siguientes pasos para conectar el Digitar S2 PC y configurar correctamente la aplicación para que reconozca al equipo.

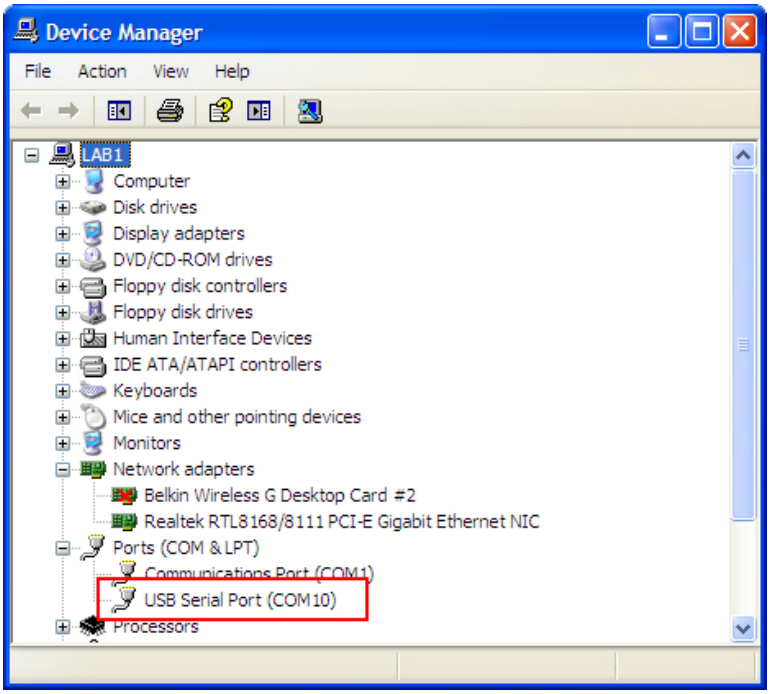
a. Instalar el software VCBA S2 (por favor lea el manual del usuario del software VCBA S2 para más detalles)

b. Conecte el DigiTMR S2 PC a la PC por medio de un cable UBS, desde un Puerto USB de la PC a puesto "USB PC" en el equipo.

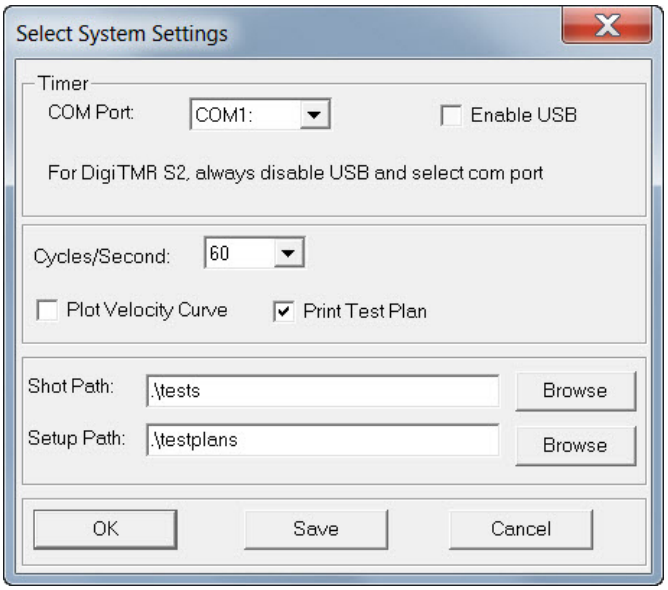
c. Encienda el equipo DigiTMR S2 PC.

d. Si es la primera vez que conecta el equipo a la PC, Windows lo reconocerá como un equipo nuevo y automáticamente instalará los controladores necesarios. Si está utilizando Windows XP, puede solicitarle instalar los controladores. Seleccione la opción de instalación automática y Windows instalará automáticamente los controladores necesarios.

e. Por favor, NOTA que aun cuando el equipo esta conectado vía UBS, utiliza una interfaz serie interna para comunicarse con la PC. Por lo tanto, este aparecerá en el Administrador de Dispositivos como un Puerto Serie USB. Abra el Administrador de Dispositivos y verifique el número de puerto COM. Por ejemplo, en la instalación inferior, el DigiTMR S2 PC se muestra como COM10 (USB Serial Port)



f. Inicie la aplicación VCBA S2. Desde el menú “Sys-Config”, seleccione “System Setup…”. Aparecerá la siguiente ventana:



Verifique que “User USB Port” no este seleccionada. Luego, seleccione el “COM Port” que corresponde al puerto donde el DigiTMR S2 PC está conectado desde el menú desplegable. Luego presione el botón OK. El LTCA software reconocerá el DigiTMR.

Verifique que la opción “Enable USB” no esté tildada. Luego desde el menú desplegable “COM Port”, seleccione el puerto COM que corresponde a al puerto donde está conectado el DigiTMR S2 PC. Luego haga presione el botón OK. Ahora el Software reconocerá el equipo DigiTMR S2 PC

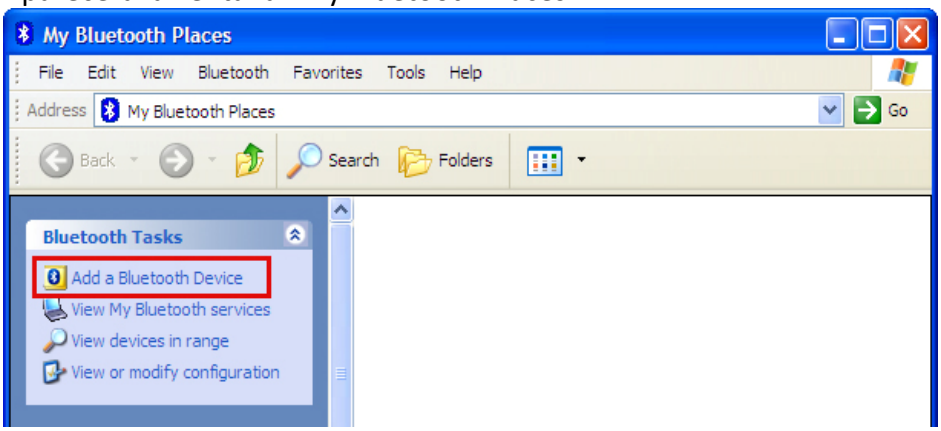
2.2 Conectando el DigiTMR S2 PC a la PC vía Bluetooth

El DigiTMR S2 PC también puede conectarse sin cables con la PC en forma inalámbrica utilizando Bluetooth. Para conectar la unidad vía Bluetooth, primero debe ser reconocido con la PC. Siga los pasos a continuación para reconocer el DigiTMR S2 PC con la PC vía Bluetooth:

En Windows XP:

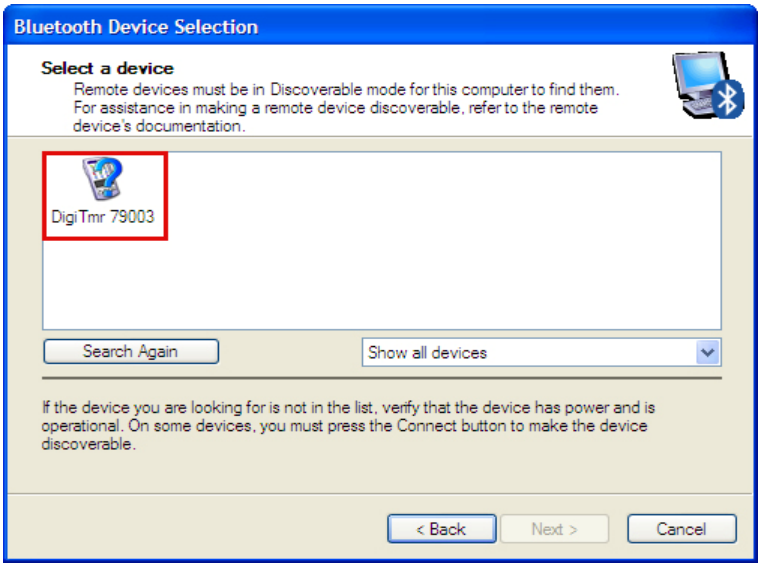
a. Asegúrese que el DigiTMR S2 PC esté encendido. Luego haga doble click en el icono de Bluetooth (en la parte inferior derecha de la pantalla de su PC):

b. Aparecerá la ventana "My Bluetooth Places":



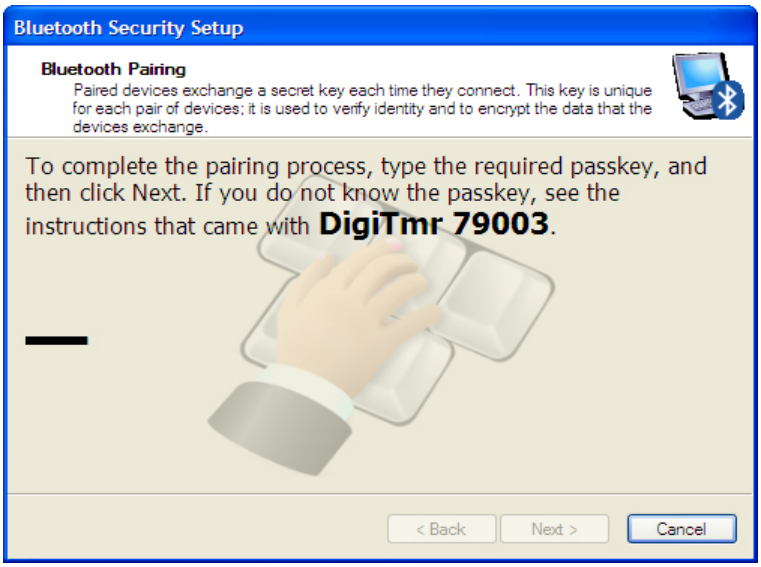
Haga click en "Add a Bluetooth Device" en la parte izquierda de la ventana.

c. Se iniciará la instalación del Bluetooth. Haga click en "Next". La PC buscará las conexiones Bluetooth disponibles:


Bluetooth Device Selection
Select a device
Remote devices must be in Discoverable mode for this computer to find them. For assistance in making a remote device discoverable, refer to the remote device's documentation.
DigiTmr 79003
Search Again
Show all devices
If the device you are looking for is not in the list, verify that the device has power and is operational. On some devices, you must press the Connect button to make the device discoverable.
< Back
Next >
Cancel

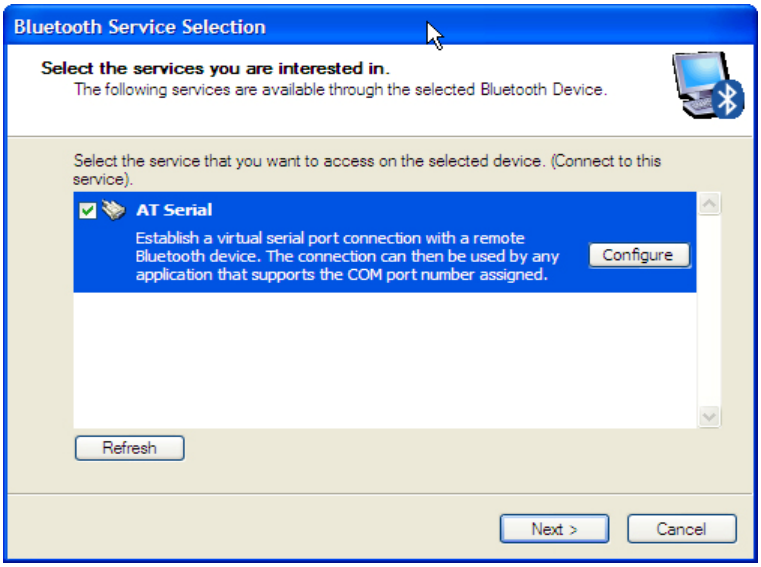
El DigiTMR S2 PC aparecerá como "DigiTMR S2 PC S/N", donde S/N es el numero de serie del instrumento. Haga click en el icono del DigiTMR S2 PC y luego haga click en "Next".

d. Aparecerá la siguiente pantalla solicitando una contraseña para conectar el DigiTMR S2 PC:


Bluetooth Security Setup
Bluetooth Pairing
Paired devices exchange a secret key each time they connect. This key is unique for each pair of devices; it is used to verify identity and to encrypt the data that the devices exchange.
To complete the pairing process, type the required passkey, and then click Next. If you do not know the passkey, see the instructions that came with DigiTmr 79003.
< Back
Next >
Cancel

Escriba la palabra “default” y luego haga click en “Next”.

e. Aparecerá la siguiente ventana con la opción para conectarse al DigiTMR S2 PC como un puerto Serie:


Bluetooth Service Selection
Select the services you are interested in.
The following services are available through the selected Bluetooth Device.
Select the service that you want to access on the selected device. (Connect to this service).
AT Serial
Establish a virtual serial port connection with a remote Bluetooth device. The connection can then be used by any application that supports the COM port number assigned.
Configure
Refresh
Next >
Cancel

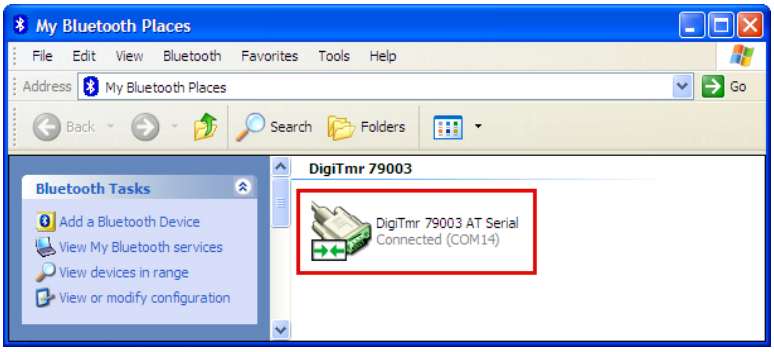
Asegúrese de seleccionar la opción “AT Serial” y luego haga click en “Next”.

f. Aparecerá la siguiente ventana de confirmación:

Bluetooth Setup Wizard Completion Page
Completing Bluetooth Setup Wizard
DigiTmr 79003 AT Serial
Connect to the remote device using this connection shortcut.
Create a shortcut and then restart this wizard so that I can create additional shortcuts.
To complete this connection, click Finish.
Finish
Cancel

Haga click en el botón "Finish".

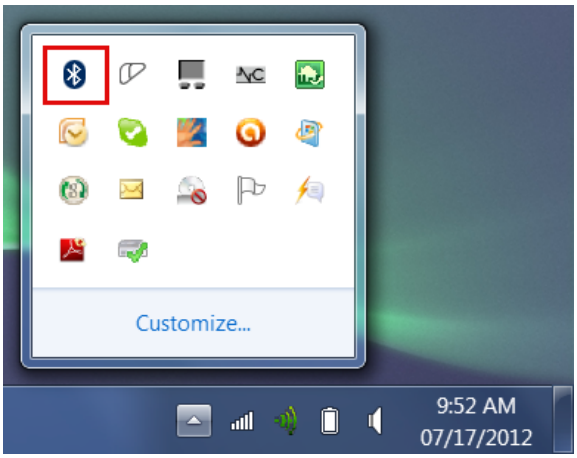
g. El DigiTMR S2 PC aparecerá en la ventana "My Bluetooth Places":



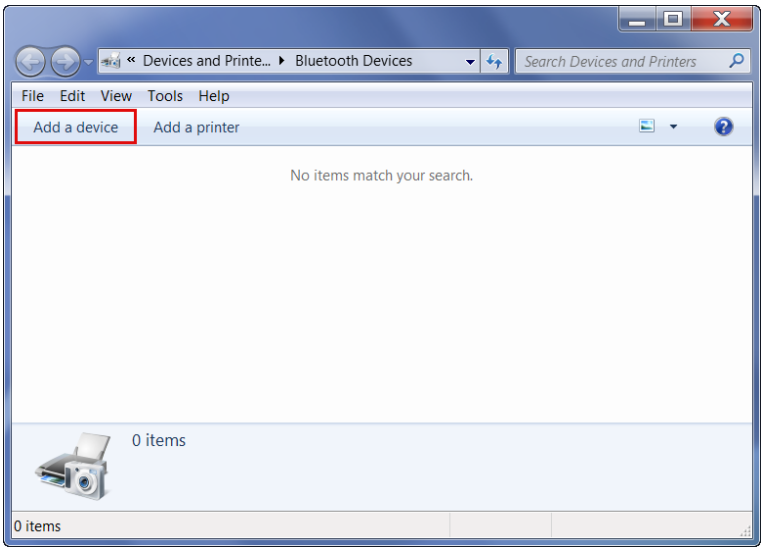
Tome nota del número de puerto bajo el nombre del equipo. En el caso superior el número de puerto es el COM14. Siga las instrucciones en la sección **2.1 Configurando el Software VCBA S2 para utilizarlo con DigiTMR S2 PC**, para configurar el software VCBA S2 para realizar la conexión con el DigiTMR S2 PC utilizando este puerto.

Para Windows 7:

a. Asegúrese que el DigiTMR S2 PC esté encendido- Luego haga doble click en el icono de Bluetooth (en la parte inferior derecha de la pantalla):

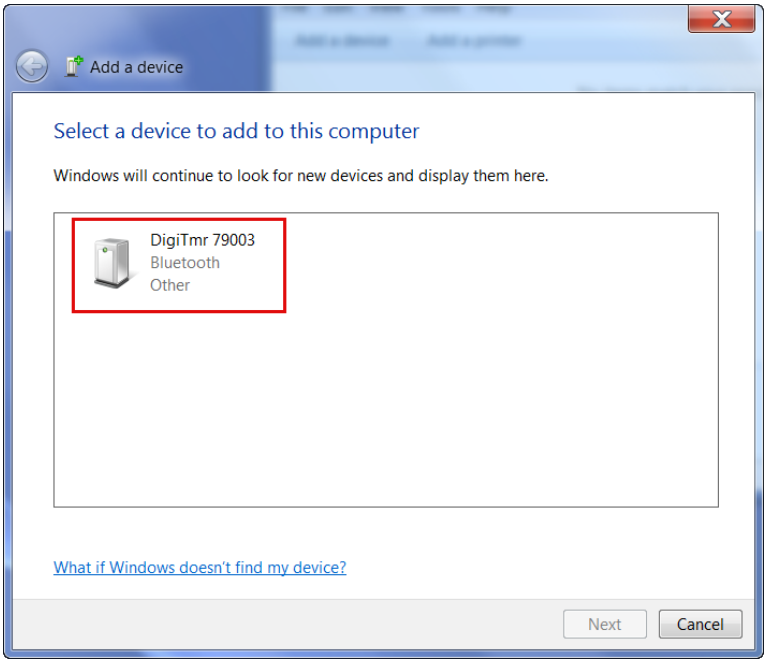


b. Aparecerá la ventana “Bluetooth Devices”:



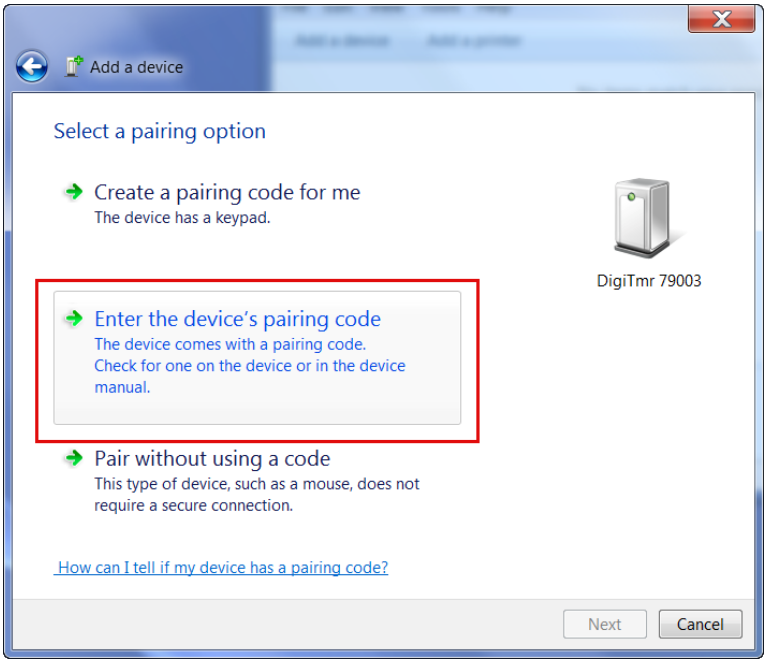
Haga click en “Add a device”.

c. Aparecerán las conexiones a Bluetooth disponibles:


Add a device
Select a device to add to this computer
Windows will continue to look for new devices and display them here.
DigiTmr 79003
Bluetooth
Other
What if Windows doesn't find my device?
Next
Cancel

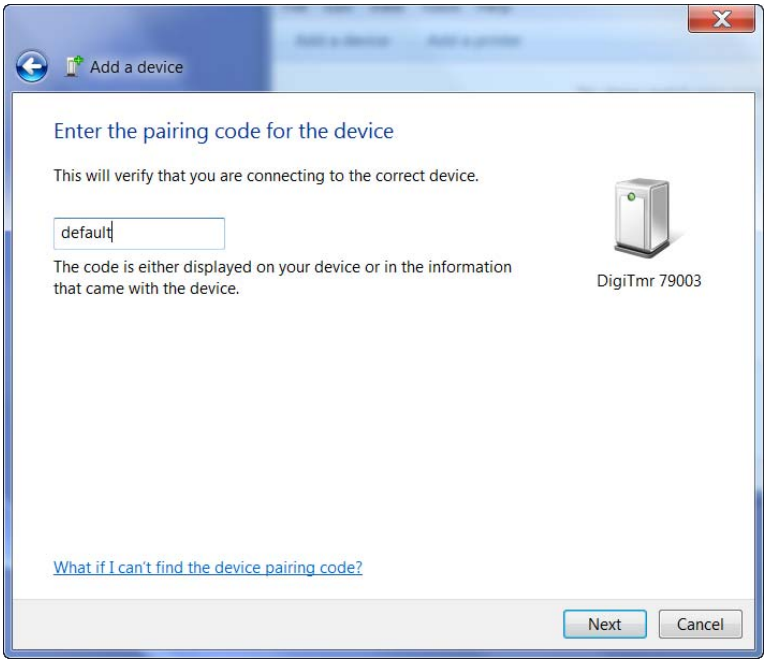
El DigiTMR S2 PC aparecerá como "DigiTMR S2 PC S/N" donde S/N es el número de serie del instrumento. Haga click en el icono del DigiTMR S2 PC y luego haga click en "Next".

d. Aparecerá la siguiente pantalla:


Add a device
Select a pairing option
Create a pairing code for me
The device has a keypad.
DigiTmr 79003
Enter the device's pairing code
The device comes with a pairing code.
Check for one on the device or in the device manual.
Pair without using a code
This type of device, such as a mouse, does not require a secure connection.
How can I tell if my device has a pairing code?
Next
Cancel

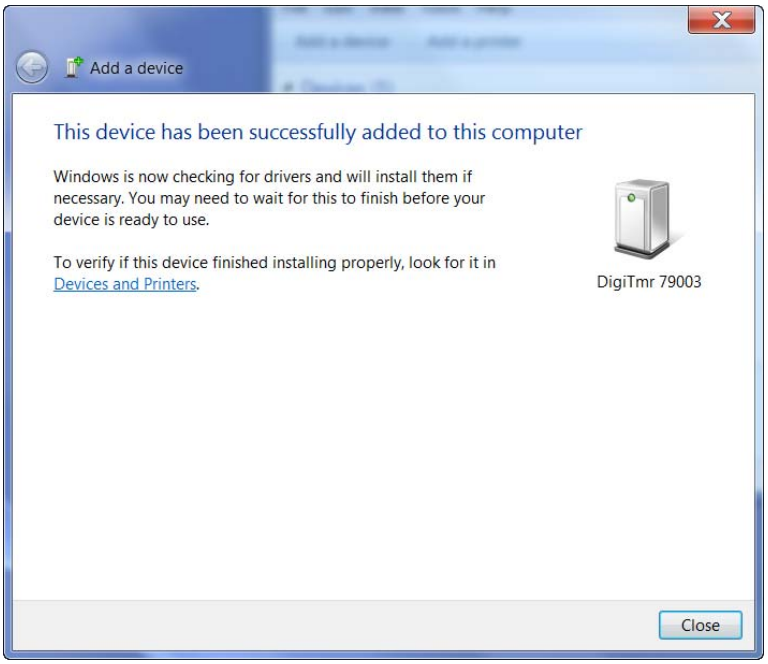
Haga click en "Enter the device's pairing code".

e. Aparecerá la siguiente pantalla:


Add a device
Enter the pairing code for the device
This will verify that you are connecting to the correct device.
default
The code is either displayed on your device or in the information that came with the device.
DigiTmr 79003
What if I can't find the device pairing code?
Next
Cancel

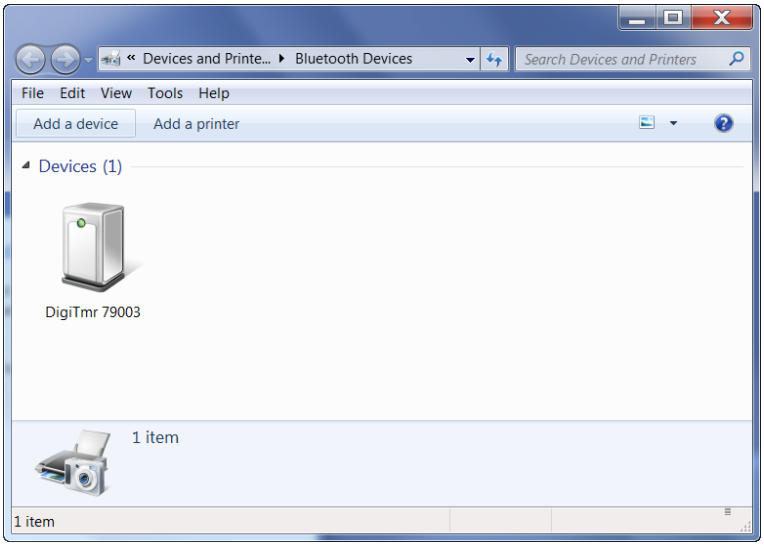
Escriba la palabra “default” y haga click en “Next”.

f. Aparecerá la siguiente pantalla:


Add a device
This device has been successfully added to this computer
Windows is now checking for drivers and will install them if necessary. You may need to wait for this to finish before your device is ready to use.
To verify if this device finished installing properly, look for it in Devices and Printers.
DigiTmr 79003
Close

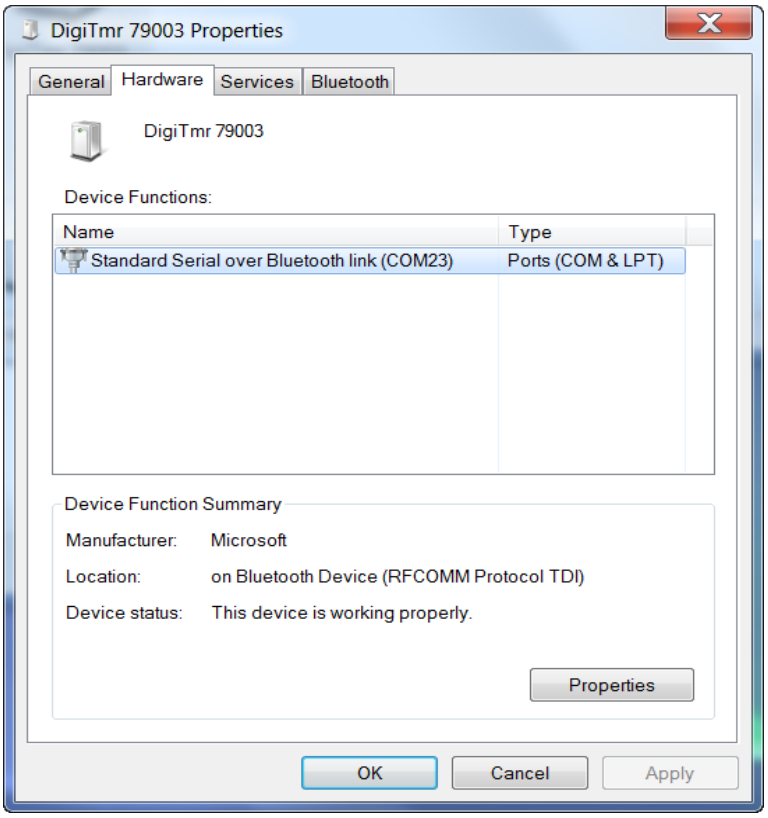
Presione el botón “Close”.

g. Aparecerá el icono del DigiTMR S2 PC en la carpeta "Bluetooth Devices":



Haga click derecho en el icono DigiTMR S2 PC y seleccione "Properties" del menú.

h. Aparecerá la ventana "Properties". Haga click en "Hardware":



Tome nota del número de puerto bajo el nombre del equipo. En el caso superior el número de puerto es el COM14. Siga las instrucciones en la sección **2.1 Configurando el Software VCBA S2 para utilizarlo con DigiTMR S2 PC**, para configurar el software VCBA S2 para realizar la conexión con el DigiTMR S2 PC utilizando este puerto.

2.3 Conexión de Cables del DigiTMR S2 PC

2.3.1. Conexión de Cables para Contactos

En la Figura 2 se muestra el conexionado típico de cables de contacto a un interruptor. Las pinzas Rojas están conectadas a las fases A, B y C del interruptor, Las pinzas Negras se conectan al lado puesto a tierra o común de interruptor. Si no esta puesto a tierra uno de los lados del interruptor, se debe utilizar un puente entre fases.

NOTA

Para la mayoría de las configuraciones es recomendable conectar a potencial de tierra uno de los lados del interruptor. Si el interruptor esta flotante o sin tierra, asegúrese que los canales de entrada estén protegidos contra descargas estáticas.

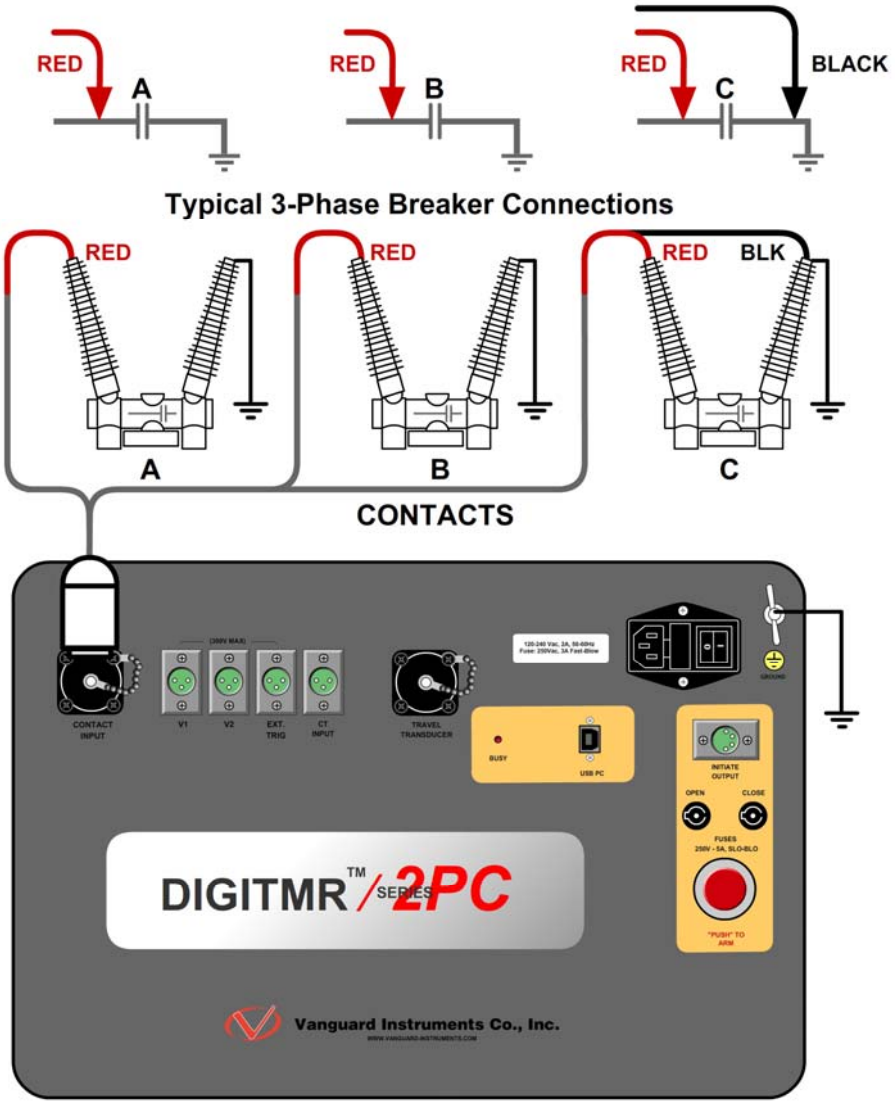


Figura 2. Conexión de Cables para Contactos

2.3.2. Conexión de Cables de Disparo

El DigiTMR S2 PC iniciará la Apertura o Cierre del interruptor a través de un relé de estado sólido que opera bajo cualquier tensión CA o CC en el rango de 10 a 300 V. Los circuitos de Apertura y Cierre están protegidos por fusibles de 5 A. En la Figura 3 se muestra un esquema típico de conexión de un circuito de control de Apertura en CC y Cierre en CC. En la Figura 4 se muestra un esquema de conexión de un circuito de control de Apertura en CC y Cierre en CA.

NOTA

Siempre conectar el circuito de disparo con un contacto auxiliar del interruptor en serie. Este contacto auxiliar provee la interrupción de la corriente de bobina. No seguir este procedimiento dañará el circuito de disparo del DigiTMR S2 PC.

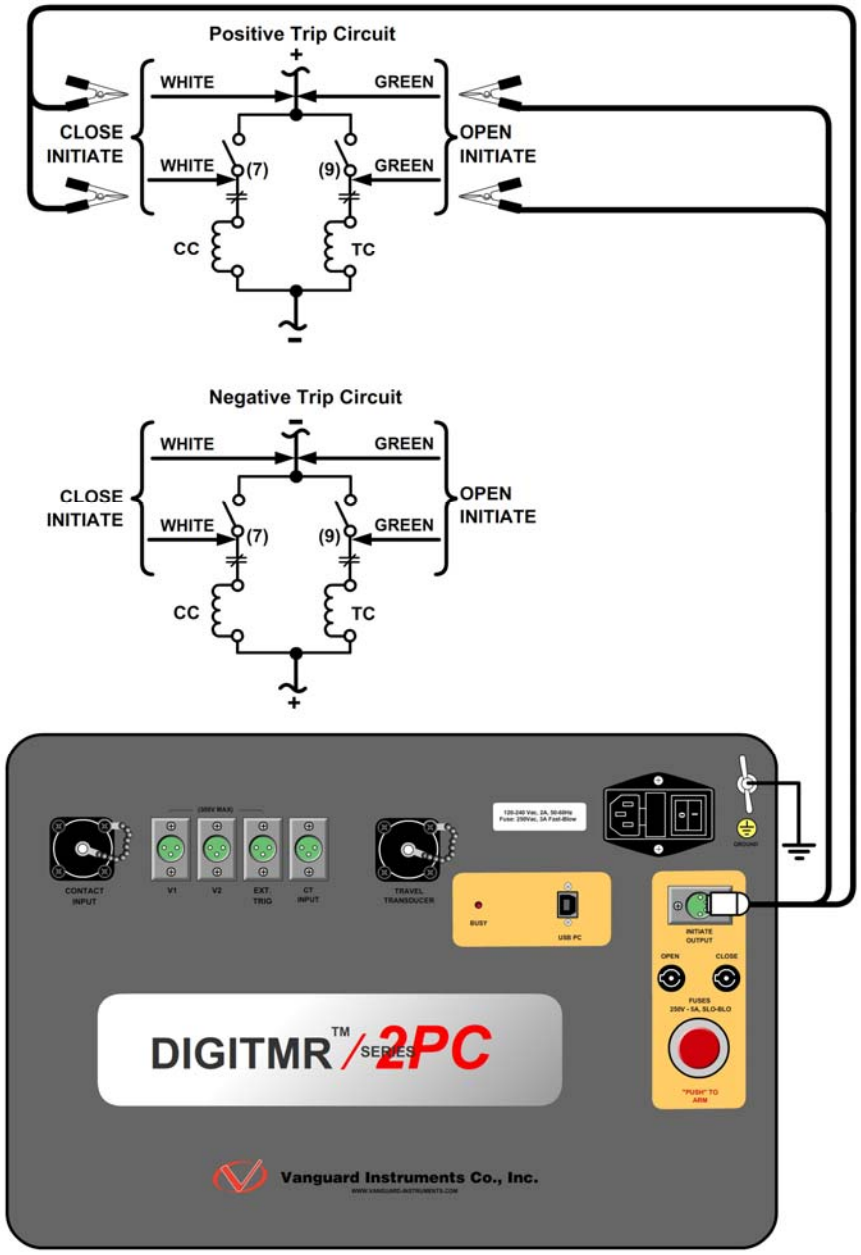


Figura 3. Conexión de Cables de Disparo de Apertura y de Cierre en CC

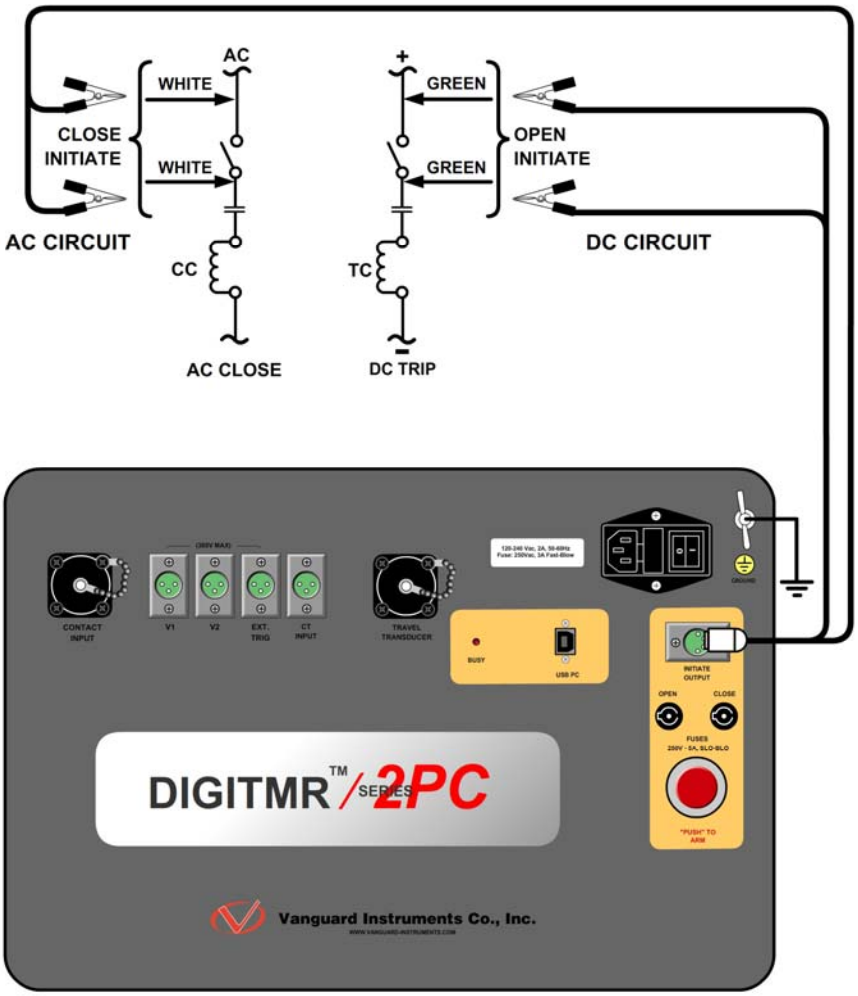


Figura 4. Conexión de Cables de Disparo de Apertura en AC y de Cierre en CC

2.3.3. Conexión para Monitoreo de Tensión Analógico y Digital

La entrada de tensión analógica "V1" esta dedicada a monitorear la tensión de CC de comando del interruptor durante el una operación. La entrada analógica registra la tensión nominal de CC sin carga y la tensión mínima mientras están energizadas las bobinas de Apertura o Cierre.

La tensión nominal y minima pueden imprimirse en un reporte detallado. También puede graficarse la forma de onda. Utilizando los reportes, el usuario puede ver la caída de tensión de la tensión de comando bajo las condiciones de carga y fácilmente detectar problemas como conexiones flojas o excesiva caída de tensión.

La entrada de tensión "V2" monitorea el estado de tensión como estados "ON" o "OFF" y puede graficar los resultados.

En la Figura 5 se muestra la conexión típica de los canales Analógicos V1 y Digital V2

NOTA

La máxima tensión registrada es 255 Vcc.

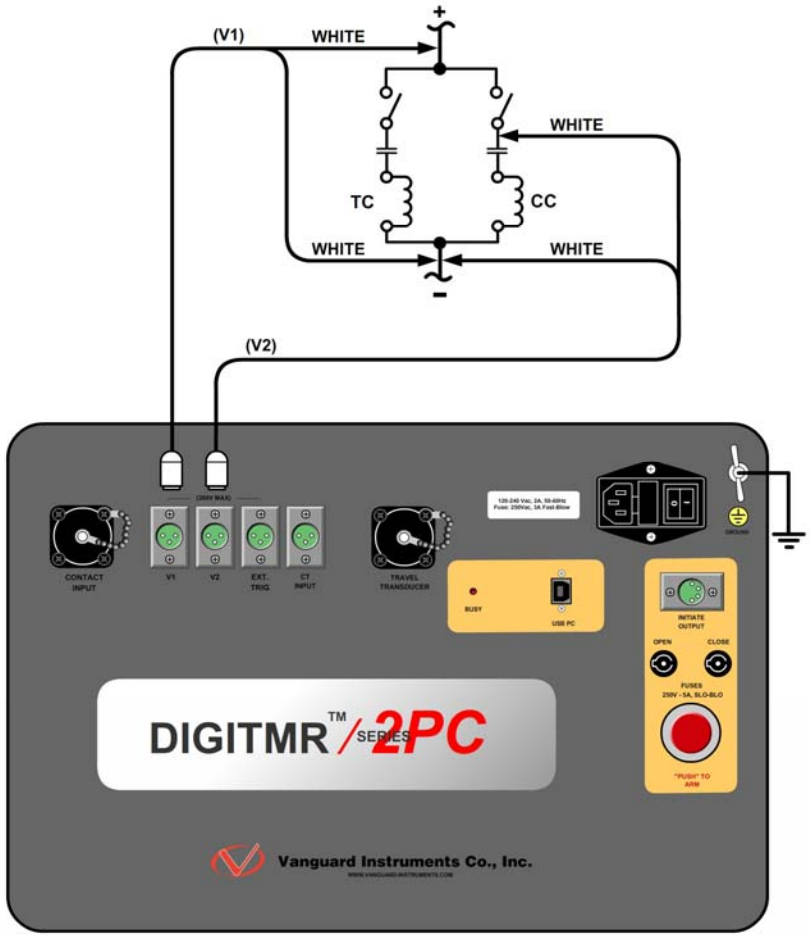


Figura 5. Conexión para Monitoreo de Tensión Analógico y Digital

2.3.4. Conexión de Entrada de Disparo Externo

Puede utilizarse el Modo de Disparo Externo para iniciar un registro cuando el DigiTMR S2 PC sensa una tensión (Ver Figura 6). Esta característica puede utilizarse para medir el tiempote actuación sin utilizar el circuito de disparo interno (por ejemplo cuando este circuito no funciona). Una aplicación para este modo es medir el tiempo de una operación de cierre iniciar la medición solo cuando la bobina de cierre se energiza, eludiendo el relé 52Y de retardo de tiempo. El DigiTMR S2 PC energiza el relé 52Y para iniciar la operación de cierre y empezará a contar el tiempo cuando sense una tensión en la bobina de cierre. La Figura 7 muestra el conexionado típico. Otra aplicación es la medición de tiempo actuación del interruptor cuando se opera el interruptor en forma remota.

NOTAS

- El voltaje mínimo de disparo está ajustado a 30 Vca/cc. El voltaje máximo esta ajustado a 300 Vca/cc.
- Pueden modificarse en fábrica los límites de disparo según requerimientos específicos.
- El DigiTMR S2 PC comenzará a buscar el disparo externo cuando se muestre en la pantalla el mensaje “ESPERANDO DISPARO...”. Si no es sensada la tensión de disparo en los próximos diez segundos luego de iniciada la secuencia, el DigiTMR S2 PC regresa al menú principal.

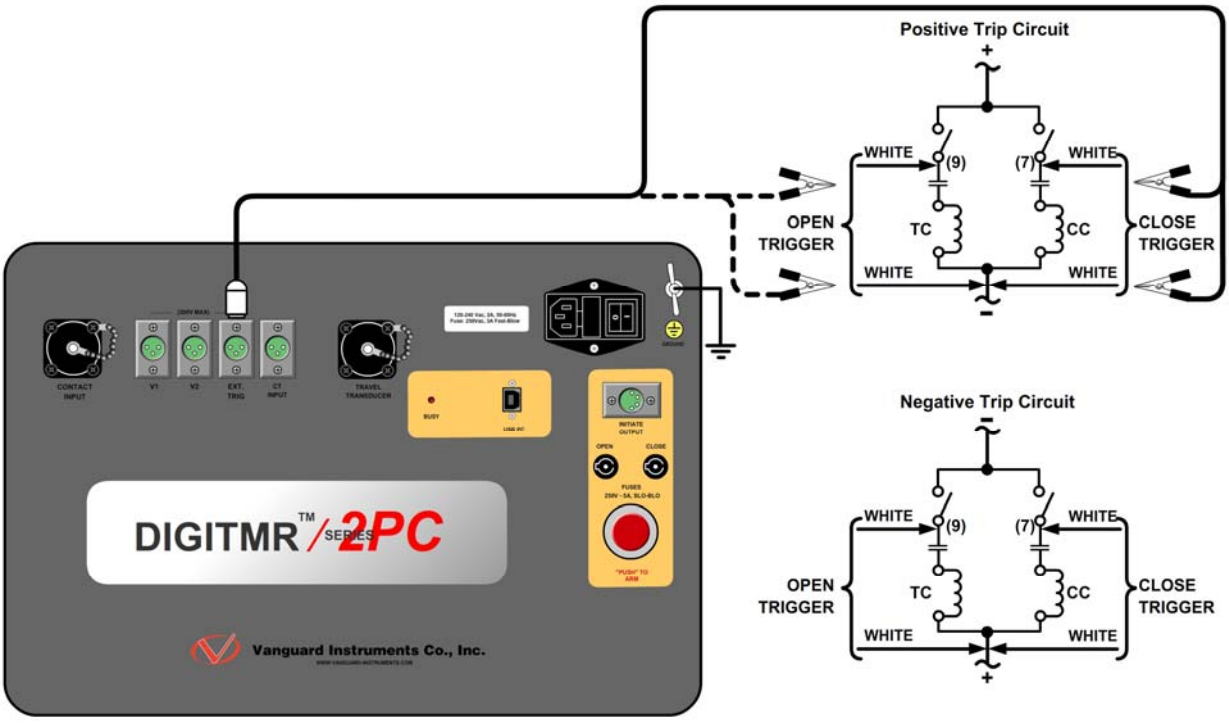


Figura 6. Conexión del cable de Disparo Externo

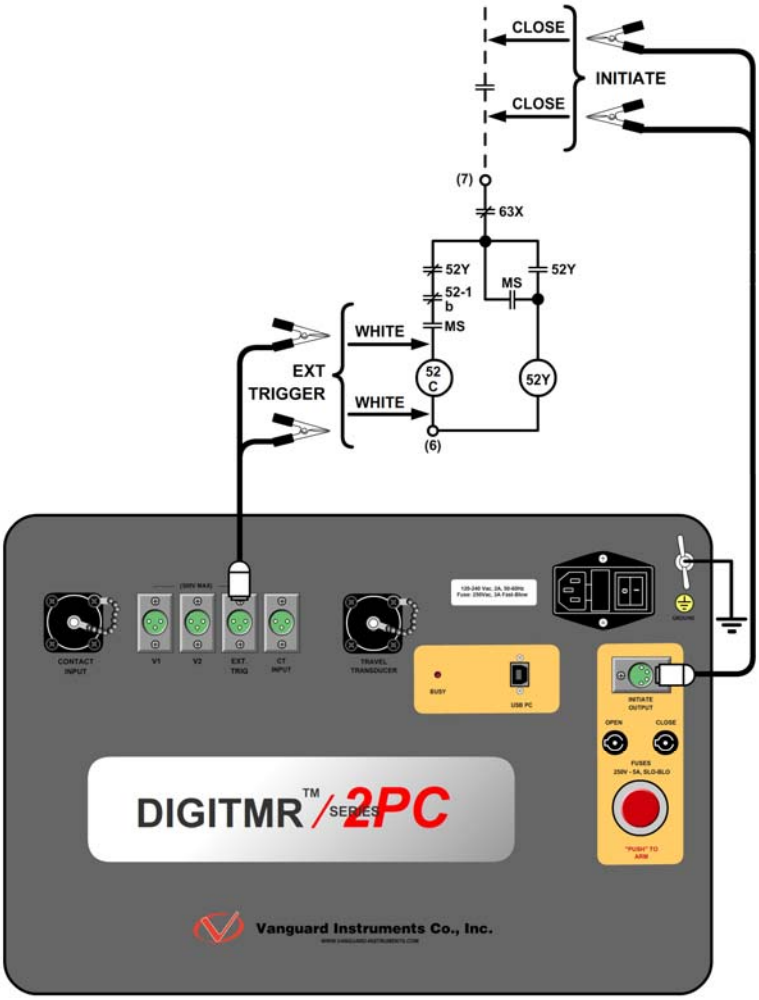


Figura 7. Disparo Externo en Operación de Cierre sin el Retardo de Tiempo 52Y

2.3.5. Conexión del Sensor de Corriente AC

El DigiTMR S2 PC puede detectar la corriente del interruptor mediante una pinza de corriente conectada al segundario de los TC. Esta pinza de corriente solo se utiliza en el modo “On-Line”. Se requiere un mínimo de 100 mA para operar. La máxima corriente es el 25 A. en la Figura 8 se muestra una conexión típica del sensor de corriente.

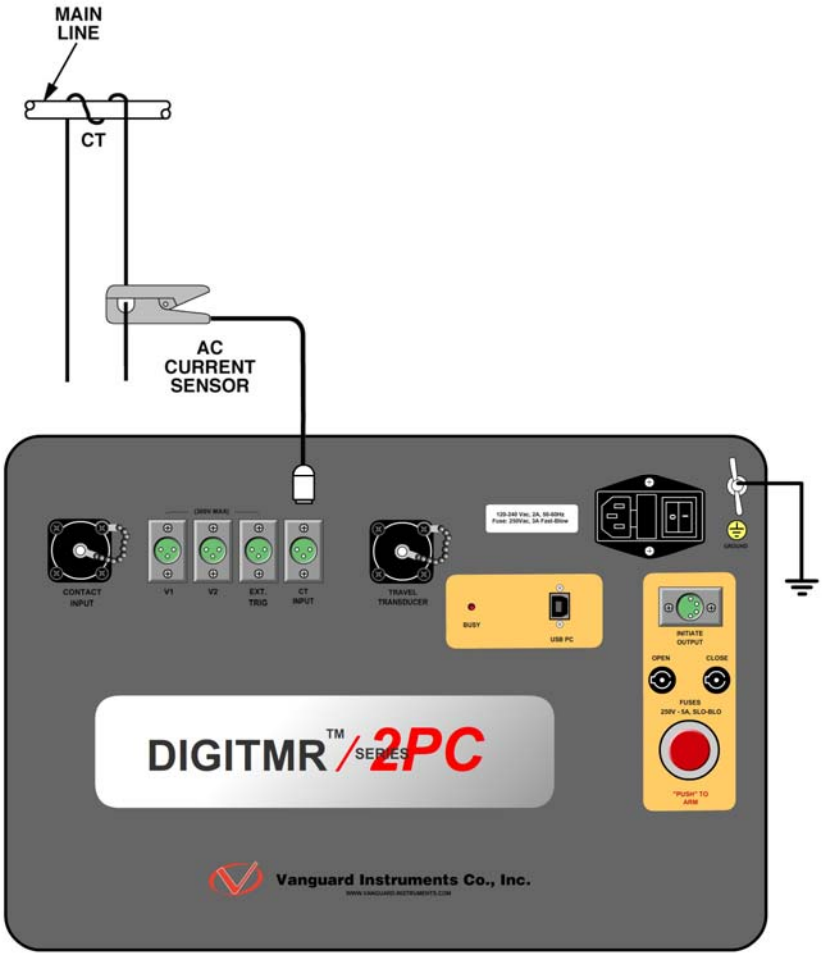


Figura 8. Conexión típica de sensor de corriente

2.3.6. Conexión del Transductor de Movimiento

La Figura 9 muestra un esquema de conexionado del transductor de movimiento.

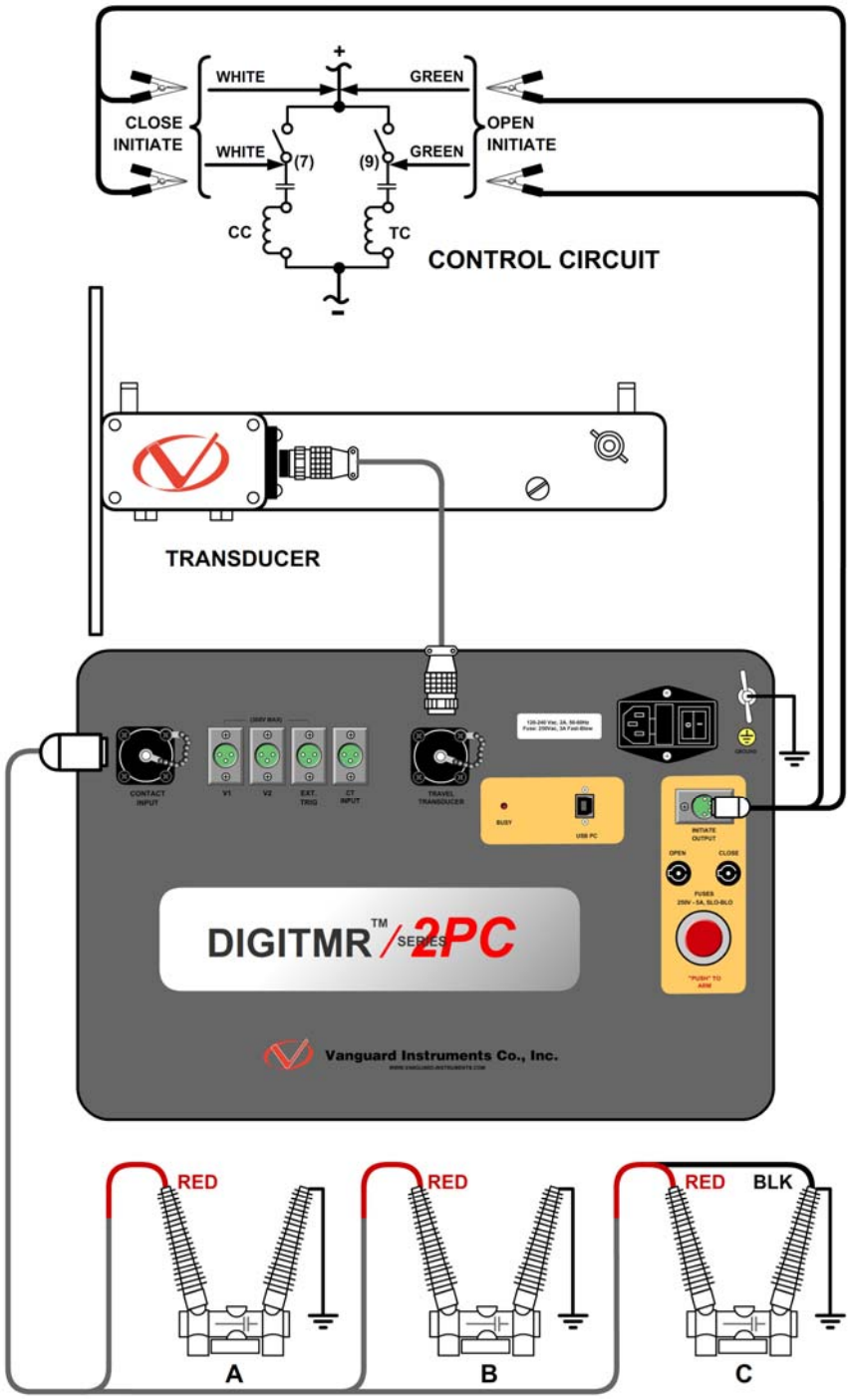


Figura 9. Conexión de Transductor de Movimiento

También puede conectarse al DigiTMR S2 PC un transductor de movimiento del tipo resistivo como los ABB AHMB (ver Figura 10 y Figura 11) utilizando el Adaptador de Transductor Resistivo de Vanguard (venta por separado)

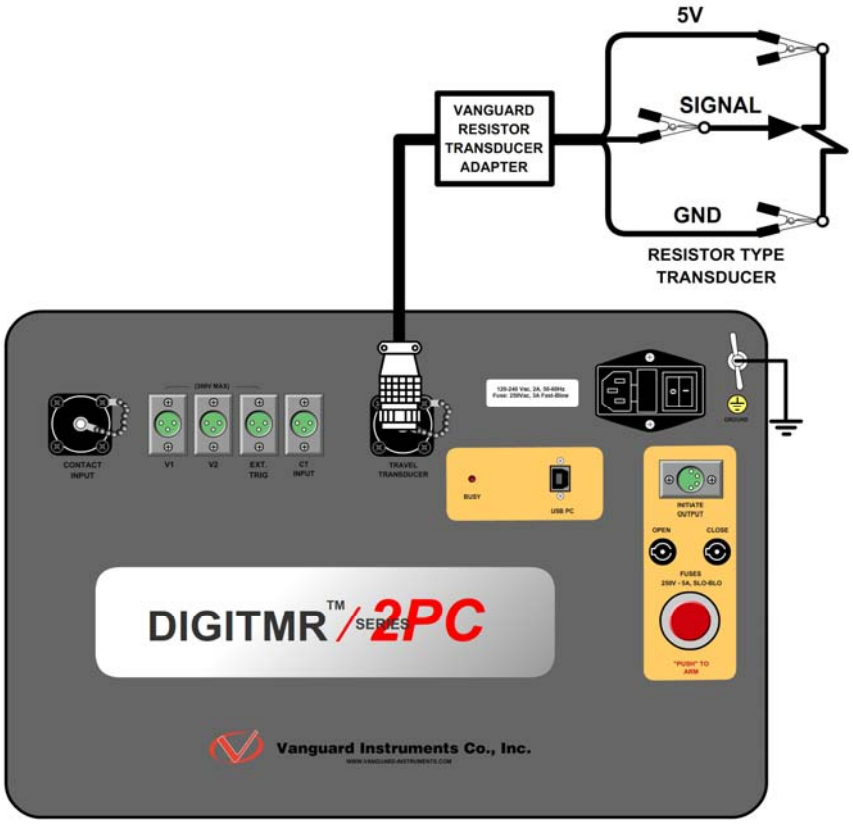


Figura 10. Conexión de Transductor del Tipo Resistivo.

Figura 11. Adaptador a Transductor Resistivo Vanguard conectado a Transductor ABB AHMB

También puede conectarse el DigiTMR S2 PC a los transductores rotacionales y de translación Doble, utilizando el Adaptador Doble Vanguard como se muestra abajo.

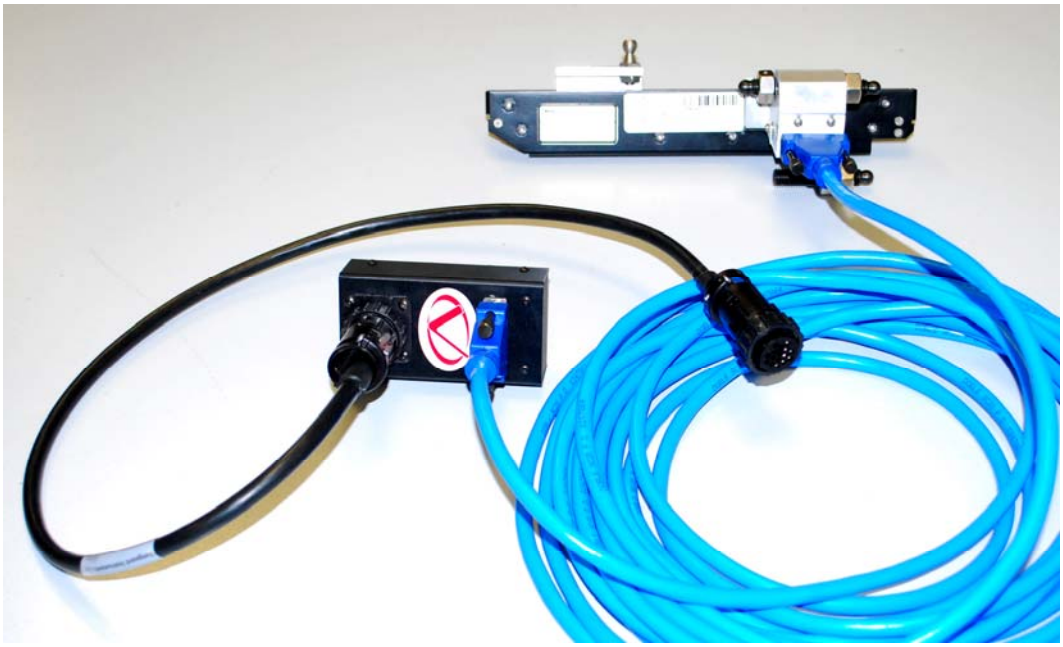


Figura 12. Adaptador Vanguard a Transductor Doble conectado a Transductor Lineal TR3189

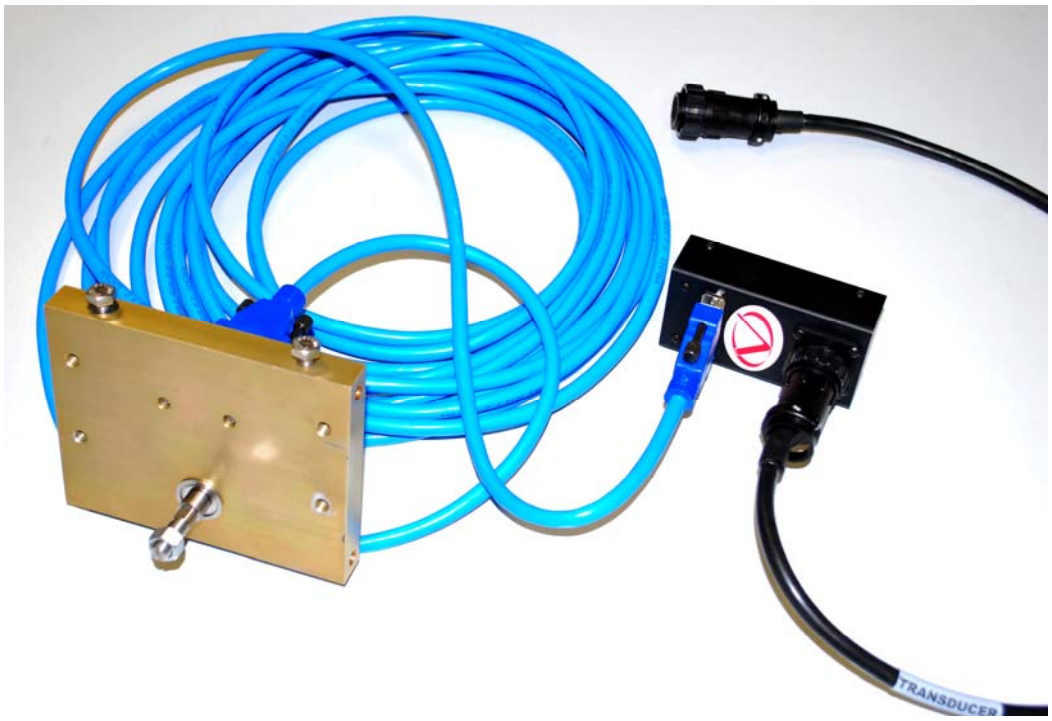


Figura 13. Adaptador Vanguard conectado a Transductor Doble Rotacional TR31170

3.0 GLOSARIO

Distancia de Retroceso del Interruptor (Breaker Bounce-Back Distance)

El retroceso en la distancia que los contactos del interruptor se mueven antes de la posición final de reposo luego de la sobre-carrera. Normalmente se encuentra el retroceso en la operación de cierre.

Distancia de Sobre-Carrera de Contactos (Breaker Over-Travel Distance)

La sobre-carrera es la distancia que los contactos se mueven antes de la posición final de reposo. Normalmente se encuentra la Sobre-Carrera en la operación de Cierre.

Desplazamiento de Contactos (Breaker Stroke)

El desplazamiento de contactos del Interruptor es la distancia absoluta desde la posición Abierto hasta la posición Cerrado, excluidas las distancias de Sobre-Carrera y de Retroceso. El DigiTMR utiliza un transductor digital para medir el desplazamiento de contactos, la sobre-carrera y el retroceso. El transductor digital tiene una resolución de 200 puntos por pulgada de movimiento, por lo tanto la resolución es de 1/200 pulgadas (0.127mm). La resolución final en el reporte de resultados es de ±0.01 pulgadas.

A diferencia de los transductores del tipo Resistivos, los transductores del DigiTMR S2 PC no necesitan calibración o ajustes. El usuario puede verificar la funcionalidad del transductor realizando un ensayo de diagnostico del transductor.

Velocidad del Interruptor (Breaker Velocity)

Cuando se utiliza con un transductor de movimiento, el DigiTMR S2 PC calcula la velocidad de movimiento de contactos através de la zona de arco. El usuario debe programar los puntos de análisis sobre la curva de movimiento para calcular la velocidad de contactos. Estos puntos se muestran con Punto 1 y Punto 2 bajo la sección “Análisis de Velocidad” del reporte.

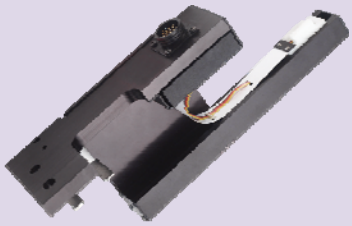
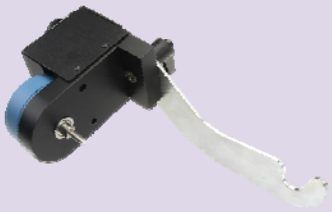
Inserción de Contactos (Contact Wipe)

La inserción de contactos es la distancia medida desde la posición Cerrado hasta la posición de separación de contactos. En la operación de cierre, el despegue de se mide desde la posición en que se tocan los contactos hasta la posición final de cierre. En la operación de apertura, la inserción de contactos se mide desde la posición cerrado hasta el momento en que se separan los contactos.

NOTA

La inserción de contactos medida durante una operación normal, puede no ser tan precisa como cuando se mide utilizando el modo de Cierre Lento. Se recomienda utilizar el ensaya de Cierre Lento para verificar la medición de la inserción de contactos.

4.0 Transductores Compatibles y Adaptadores

	**ABB AHMA-8** Transductor de mecanismo		**ABB AHMB-8** Transductor de mecanismo
	Transductor Lineal Disponible de 10", 25" y 30"		**Transductor Rotacional**
	Transductor Universal de 15"		**Transductor Rotacional con Montaje Magnético**
	Transductor Tipo Resistivo		**Transductor Westinghouse SF/SFA**
	Adaptador para Transductor Resistivo		**Adaptador para Transductor Doble**

Vanguard Instruments Company, Inc.

1520 S. Hellman Ave • Ontario, CA 91761 • USA

Phone: 909-923-9390 • Fax: 909-923-9391

www.vanguard-instruments.com

Copyright © 2012 by Vanguard Instruments Company, Inc.